

DARIUSZ CZAKOWSKI

TENDENCJE W KSZTAŁTOWANIU SIĘ CEN SKUPU PODSTAWOWYCH PRODUKTÓW ROŚLINNYCH PRZED I PO AKCESJI POLSKI DO UNII EUROPEJSKIEJ (1994–2013)

Streszczenie: W artykule podjęto próbę identyfikacji dynamiki i kierunku zmian cen skupu na podstawowych rynkach produktów roślinnych w Polsce. Przeprowadzone badania dotyczyły lat 1994–2013, ale wyniki zostały zaprezentowane z perspektywy dwóch podokresów: przed-akcesyjnego (1994–2003) oraz poakcesyjnego (2004–2013). Miało to na celu identyfikację zmian cen, które były determinowane przyłączeniem się Polski do Jednolitego Rynku Europejskiego oraz podleganiem Wspólnej Polityce Rolnej, wskutek akcesji do Unii Europejskiej. Ze względu na długi okres badań, poziom cen skupu podstawowych produktów roślinnych urealniono o wskaźnik inflacji. Ponadto, podjęto próbę usystematyzowania zmienności cen skupu, przy pomocy istotnych statystycznie funkcji trendu. Porównanie kształtowania się cen skupu produktów roślinnych ukazało różne procesy zachodzące na poszczególnych rynkach, które były również determinowane, przez inne czynniki, aniżeli członkostwo we Wspólnocie. Do najistotniejszych z nich można zaliczyć wrażliwość upraw na oddziaływanie czynników agrometeorologicznych oraz zmiany w popycie krajowym oraz zagranicznym. Analiza korelacji wskazała natomiast na największe podobieństwo pomiędzy kształtowaniem się cen skupu na rynku zbóż, rzepaku i warzyw.

Słowa kluczowe: ceny surowców rolnych, rynek produktów roślinnych, integracja europejska.

1. WSTĘP

Przystąpienie Polski do Jednolitego Rynku Europejskiego istotnie wpłynęło na kształtowanie się cen skupu na krajowych rynkach produktów rolnych. Zniesienie barier handlowych pomiędzy Polską oraz krajami unijnymi prowadziło do ujednoczenia się ich poziomu, a także gwarantowało większą ich stabilizację¹.

¹ S. Figiel, M. Hamulczuk, *Zmienność cen wybranych produktów rolnych i żywnościowych przed i po akcesji Polski do UE*, [w:] A. Kowalski, M. Wigier (red.), *Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju polskiej gospodarki żywnościowej po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej*, IERiGŻ, Warszawa 2008, s. 54.

Determinowało to również silniejszy związek cen krajowych ze zmianami cen na rynku światowym. W efekcie, pozwoliło to na **ożywienie** krajowej produkcji rolnej poprzez większy eksport, jako że średnie koszty pracy w Polsce były niższe, aniżeli w UE. Z drugiej zaś strony wspólny europejski rynek oznaczał większą konkurencję i wymuszał na producentach dbałość o lepszą jakość produktów oraz usprawnianie produkcji poprzez rozwój technologiczny. Ponadto poprzez procesy dostosowawcze do standardów unijnych następowało uprzemysławianie produkcji oraz przetwórstwa rolno-spożywczego i jego koncentracja. Obecnie konkurencyjność traktowana jest jako mechanizm wymuszający efektywność, inicjatywę, motywację i jakość². Należy także dodać, iż akcesja wiązała się również z dostosowaniem się do Wspólnej Polityki Rolnej, co w istotny sposób zmieniło ekonomiczne warunki produkcji, m.in. zmieniły się sposoby i instrumenty dofinansowania na rynkach rolnych oraz zaczęły obowiązywać inne zasady interwencji i skupu³.

Celem niniejszej publikacji jest identyfikacja dynamiki i kierunku zmian realnych cen skupu podstawowych produktów roślinnych oraz określenie najważniejszych współzależności pomiędzy kształtowaniem się ich na poszczególnych rynkach. Kryterium selekcji podstawowych rynków produkcji roślinnej stanowiła wartość produkcji towarowej w badanym okresie. Na tej podstawie wybrano pięć największych rynków, tj. zbóż, owoców i warzyw, ziemniaków, buraków cukrowych i rzepaku⁴.

2. METODYKA BADAŃ

Zakres czasowy badań objął lata 1994–2013. Został on tak dobrany, aby występowała identyczna ilość zmiennych zarówno przed, jak i po akcesji Polski do UE, co pozwoliło na dokonywanie interesujących porównań z perspektywy dwóch podokresów. Ze względu na długi okres rozpatrywanych zjawisk, ceny skupu poszczególnych produktów roślinnych zostały urealnione przy pomocy wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych (pot. inflacji) i wyrażone w cenach stałych z roku 2013. Wykorzystane w pracy dane źródłowe pochodziły z Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej oraz Głównego Urzędu Statystycznego. Dla osiągnięcia zamierzonego celu wykorzystano kilka podstawowych metod statystycznych. Indeksy dynamiczne, zostały użyte do porównań rozpatrywanych zjawisk w czasie. Przy pomocy średniej arytmetycznej policzono średnioroczne wartości poszczególnych zmiennych w danych okresach. Średnia ważona została natomiast wykorzystana do ustalenia średniego poziomu

² I. Szczepaniak, *Ocena konkurencyjności polskich producentów żywności. Program Wieloletni 2005–2009*, IERGiŻ, Warszawa 2005, s. 31–33.

³ W. Poczta, Ł. Hardt, *Skutki integracji Polski z UE dla rolnictwa i obszarów wiejskich – próba oceny*, [w:] *Polska w Unii Europejskiej – doświadczenia pierwszego roku członkostwa*, UKiE, Warszawa 2005, s. 115.

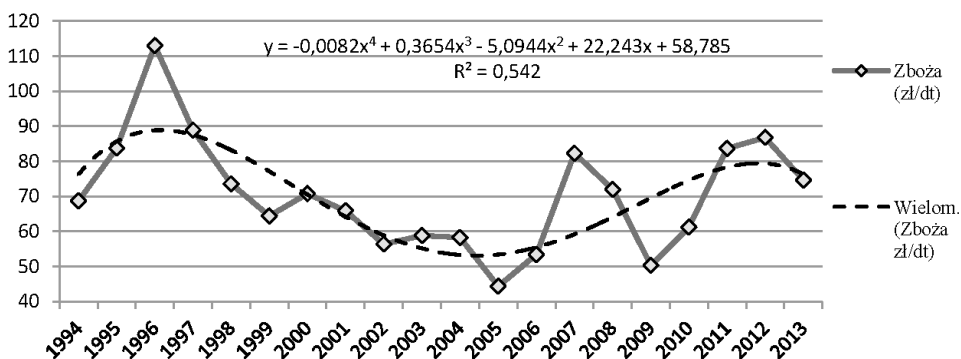
⁴ *Rocznik Statystyczny Rolnictwa (1995–2014)*, GUS, Warszawa.

cen skupu w przypadku rynku zbóż, owoców i warzyw. Funkcje trendu posłużyły do opisanego i usystematyzowania kształtowania się zmienności cen skupu na poszczególnych rynkach. Mimo, iż były one dość dobrze dopasowane do obserwacji, to nie mogły być wykorzystane do prognozowania, opisywały zatem tylko przebieg zmienności dla badanego okresu, natomiast na ich podstawie nie można było ekstrapolować wartości na kolejne lata (np. przyjęcie wielomianu drugiego stopnia dla rzepaku nie oznaczało, że jego cena będzie wzrastać coraz szybciej w kolejnych latach). Z kolei badania dotyczące występowania współzależności pomiędzy zmiennymi zostały przeprowadzone przy pomocy analizy korelacji liniowej Pearsona.

3. RYNEK ZBÓŻ ORAZ RZEPAKU

Kształtowanie się cen skupu większości produktów roślinnych cechują się większą zmiennością, aniżeli w przypadku produkcji zwierzęcej. Ma to swoje proste uzasadnienie w podatności upraw roślinnych na złe warunki agrometeorologiczne (z wyjątkiem upraw spod osłon). Do najbardziej dotkliwych zjawisk można zaliczyć suszę oraz wiosenne przymrozki.

Rysunek 1. Średnioroczne ceny skupu podstawowych zbóż w Polsce w latach 1994–2013 (w cenach stałych z roku 2013)



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rynek zbóż – stan i perspektywy. Analizy Rynkowe*, nr 12–46, IERiGŻ, Warszawa 1997–2014, oraz danych GUS dot. inflacji.

Kształtowanie się średniorocznych cen skupu zbóż w latach 1994–2013 zostało policzone przy pomocy średniej ważonej z cen skupu pszenicy, żyta, jęczmienia, owsa i mieszanek zbożowych oraz pszenżyta (rys. 1). Udział cen skupu poszczególnych zbóż w ważonej cenie zbóż był adekwatny do wielkości ich skupu. Zdecydowanie największy średnioroczny udział w skupie miała pszenica – 69%, następnie żyto – 15%, jęczmień – 9%, pszenżyto – 5% oraz owies i mieszanki zbożowe – 2% (Skup..., 1995–2014). W kształtowaniu się cen zbóż w badanym

okresie ciężko jest dopatrzeć się prostej liniowej zależności⁵. Ceny skupu miały skłonność do gwałtownych wahań. Współczynnik zmienności cen skupu zbóż w badanym okresie wyniósł 22,88%. Powyższa sytuacja miała miejsce zarówno przed, jak i po akcesji do Unii Europejskiej. Stąd, jedynie zbudowanie modelu trendu wielomianowego czwartego stopnia gwarantowało uzyskanie istotnego statystycznie współczynnika determinacji. W oparciu o ten model można zaobserwować, iż ceny zbóż zarówno w trzecim roku od początku badanego okresu, jak i w drugim roku przed jego końcem przyjmowały maksymalne wartości. Najniższy poziom osiągnęły natomiast w okolicach roku 2004. Taki rozkład cen sugerował, iż po otwarciu granic zaczęły one rosnąć. Mogło to być spowodowane wyrównywaniem się poziomu cen krajowych z unijnymi. Producenci w Polsce mogli oferować korzystniejsze ceny ze względu na przewagi komparatywne w postaci tańszych kosztów wytwarzania. Sytuacja taka determinowała także wzrost eksportu na tym rynku. Należy jednak zwrócić uwagę, iż w ostatnim badanym roku ceny zaczęły ponownie spadać, co w dużym stopniu było efektem kształtowania się cen na Jednolitym Rynku Europejskim (FAOSTAT, 2016).

Tabela 1. Średnioroczny poziom cen skupu zbóż i rzepaku w okresie przedakcesyjnym (1994–2003) oraz poakcesyjnym (2004–2013) w Polsce (w cenach stałych z roku 2013)

Wyszczególnienie	1994–2003 (1)	2004–2013 (2)	Indeks dynamiki (2)/(1)
Zboża ogółem (zł/dt)	74,42	66,68	89,61%
Pszenica (zł/dt)	79,31	69,62	87,79%
Żyto (zł/dt)	55,30	55,03	99,50%
Jęczmień (zł/dt)	70,65	64,49	91,29%
Owies i mieszanki zbożowe (zł/dt)	55,04	50,73	92,16%
Pszenżyto (zł/dt)	64,39	58,59	90,99%
Rzepak (zł/dt)	140,93	138,54	98,30%

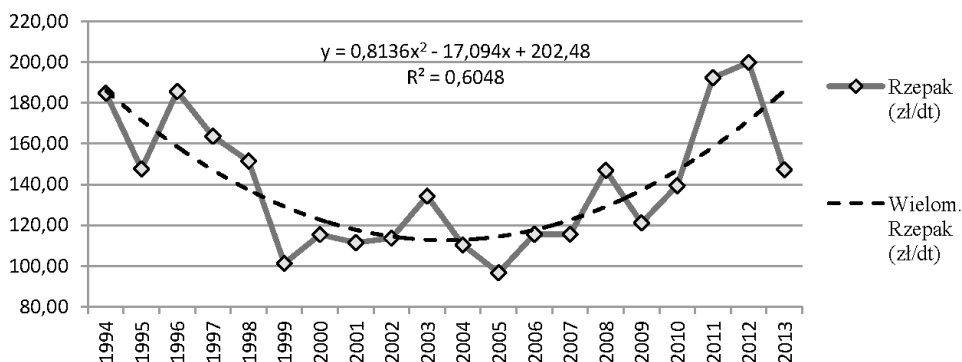
Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rynek zbóż...*, dz. cyt., *Rynek rzepaku. Stan i perspektywy. Analizy Rynkowe*, nr 11–47, IERiGŻ, Warszawa 1997–2015, oraz danych GUS dot. inflacji.

Ziarna zbóż znajdują szeroki zastosowanie w przemyśle młynarskim, paszowym, piwowarskim, gorzelnicznym i farmaceutycznym. Jednakże, charakterystyczne dla tego rynku jest znaczne oddalenie producenta surowca od ostatecznego konsumenta, ze względu na złożony proces przetwórstwa ziaren w gotowe do wykorzystania produkty. Cena końcowa w większym stopniu jest determinowana poprzez koszty i marże przetwórców, pośredników oraz sieci sprzedaży, aniżeli przez ceny płacone producentom. Stąd, następuje widoczne ich oderwanie od cen gotowych produktów finalnych. Powoduje to tym samym uciekanie nadwyżki ekonomicznej z rynku surowcowego.

⁵ Funkcja trendu liniowego dla ceny skupu zbóż miała następującą postać: $y = -0,633x + 77,19$; $R^2 = 0,053$.

Wynikiem powyższego zjawiska jest m.in. spadek średniorocznych wartości realnych cen skupu dla wszystkich badanych gatunków zbóż (tab. 1). Średnioroczna ważona cena zbóż w okresie poakcesyjnym była o około 10% niższa, aniżeli w okresie przed integracją. Spośród cen skupu poszczególnych gatunków zbóż największy spadek zanotowano w przypadku pszenicy. Warto jednak zauważyć, iż różnice w zmianach cen skupu poszczególnych zbóż nie były duże. W najmniejszym stopniu spadły natomiast średnioroczne ceny skupu żyta. Najdroższe w skupie w badanych podokresach były zboża o największych wymaganiach glebowych, czyli pszenica i jęczmień. Ceny pszenżyta plasowały się pośrodku zestawienia. Najtańszymi, a zarazem najmniej wymagającymi w uprawie odmianami było żyto oraz owies i mieszanki zbożowe.

Rysunek 2. Średnioroczne ceny skupu rzepaku w Polsce w latach 1994–2013 (w cenach stałych z roku 2013)



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rynek rzepaku...*, dz. cyt., oraz danych GUS dot. inflacji.

Podobnie, jak w przypadku zbóż, ceny skupu rzepaku nieustannie podlegały krótkookresowym wahaniom, głównie ze względu na występowanie urodzajów, bądź też nieurodzajów, związanych z wrażliwością tej rośliny na zimowe spadki temperatury (rys. 2). Dla kształtowania się realnych cen skupu rzepaku nie udało się wyznaczyć statystycznie istotnego liniowego modelu trendu⁶. Dobrze dopasowanym do kształtowania się zmiennej okazał się być natomiast model trendu wielomianowego stopnia drugiego z minimalnymi wartościami w okolicach roku 2003. Wartość współczynnika zmienności wyniosła 22,76%. W latach 1994 -1998 dynamika cen skupu na rynku rzepaku nie odstawała zbytnio od dynamiki inflacyjnej. Natomiast w roku 1999 ceny skupu rzepaku znacząco spadły i do 2007 roku oscylowały niezmiennie na zbliżonym poziomie. Widoczny wzrost cen rzepaku nastąpił dopiero w 2008 roku, co mogło być powiązane z wprowadzeniem w Polsce prawnego obowiązku realizacji przez koncerny paliwowe udziału biopaliw w zużyciu paliw płynnych. Wskutek przyjęcia tych regulacji, do których obligowało członkostwo w UE, zastrzyła

⁶ Funkcja trendu liniowego dla ceny skupu rzepaku miała następującą postać: $y = -0,009x + 139,8$; $R^2 = 3E-06$.

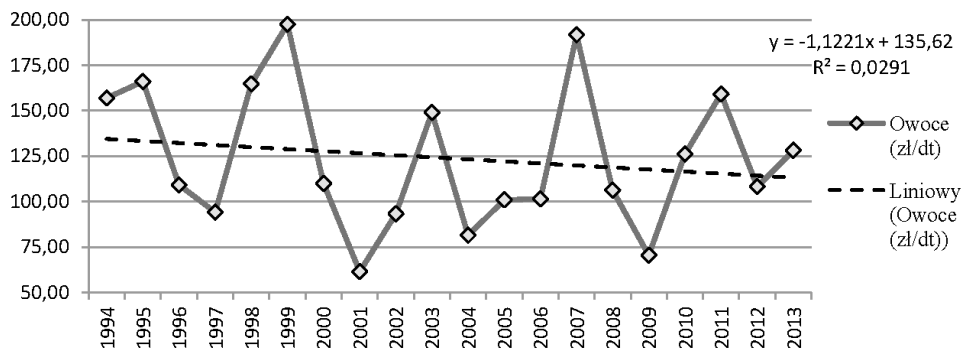
się konkurencja związana z wykorzystaniem rzepaku przez przemysł spożywczy oraz paliwowy. Następstwem powyższego był wzrost cen rzepaku, który w latach 2011–2012 osiągnął rekordowy poziom, dodatkowo powiększony przez nieurodzaj, który ograniczając podaż, jeszcze bardziej determinował wzrost cen skupu.

Jeśli spojrzeć na kształtowanie się cen skupu rzepaku z perspektywy akcesji do UE, to warto podać, iż średniorocznie przed akcesją cena rzepaku w skupie wynosiła 141 zł/dt, a po niej 139 zł/dt. Mieliśmy zatem do czynienia z nieznacznym jej spadkiem wynoszącym 2%. Powyższe porównanie dowodzi, iż średnioroczny poziom cen stałych rzepaku przed i po akcesji był na bardzo podobnym poziomie, pomimo tego iż na początku i pod koniec badanego okresu ceny były zdecydowanie wyższe aniżeli w pozostałych badanych latach.

4. RYNEK OWOCÓW I WARZYW

Ceny skupu owoców i warzyw podlegały sezonowym wahaniom, głównie za sprawą niekorzystnych warunków agrometeorologicznych, które przyczyniały się do nieurodzajów. Szczególnie wrażliwa na złą pogodę jest uprawa owoców. W badanym okresie 20 lat świadczył o tym współczynnik zmienności cen owoców, który kształtował się na poziomie 31,42%, podczas gdy dla cen warzyw wynosił 18,56%.

Rysunek 3. Średnioroczne ceny skupu owoców w Polsce w latach 1994–2013 (w cenach stałych z roku 2013)



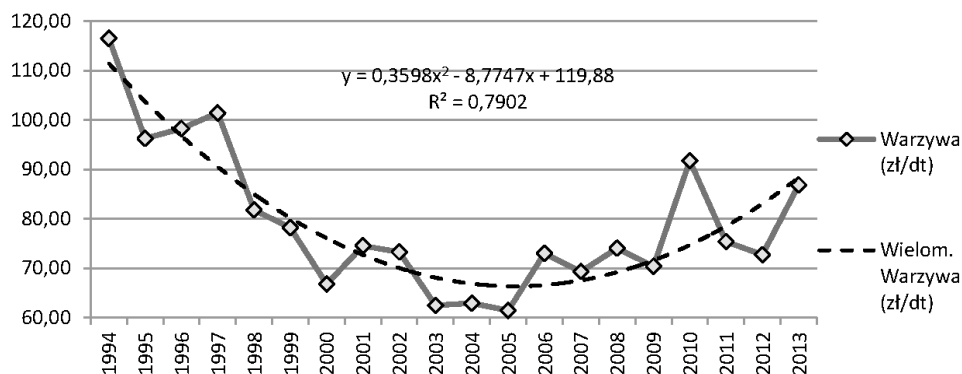
Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rynek owoców i warzyw. Stan i perspektywy. Analizy Rynkowe*, nr 8–46, IERiGŻ, Warszawa 1996–2015, oraz danych GUS dot. inflacji.

Ze względu na mnogość odmian owoców kształtowanie się średniorocznych cen ich skupu w latach 1994–2013 zostało policzone przy pomocy średniej ważonej (rys. 3). Udział poszczególnych owoców w niej był adekwatny do wielkości ich skupu. Zdecydowanie największy średnioroczny udział w skupie owoców miały jabłka – 72%, następnie truskawki – 10%, wiśnie i porzeczki – po 6%, maliny – 4%, śliwki – 1% oraz gruszki, agrest i czereśnie – łącznie 1%⁷. W związku z gwał-

⁷ *Skup i ceny produktów rolnych (1995–2014)*, GUS, Warszawa.

townymi wahaniami, na podstawie kształtowania się cen skupu owoców nie udało się wyznaczyć jakiegokolwiek modelu trendu, który cechowałby się istotnie różnym od zera współczynnikiem determinacji. Największe wzrosty cen skupu owoców, spowodowane późnymi przymrozkami, wystąpiły w latach 1999, 2007 oraz 2011.

Rysunek 4. Średnioroczne ceny skupu warzyw w Polsce w latach 1994–2013 (w cenach stałych z roku 2013)



Źródło: jak przy rys. 3.

Średnioroczną cenę skupu warzyw również policzono, przy wykorzystaniu średniej ważonej na podstawie cen skupu poszczególnych odmian (rys. 4). W odróżnieniu od zbóż oraz owoców, w przypadku warzyw rozkład ich skupu nie był zdominowany przez jeden gatunek. Najwyższy średnioroczny udział w skupie warzyw miała marchew – 27%, następnie pomidory – 23%, cebula – 17%, kapusta – 13%, ogórki i kalafior – po 7% oraz buraki – 6%⁸.

Tabela 2. Średnioroczny poziom cen skupu owoców i warzyw w okresie przedakcesyjnym (1994–2003) oraz poakcesyjnym (2004–2013) w Polsce (w cenach stałych z roku 2013)

Wyszczególnienie	1994–2003 (1)	2004–2013 (2)	Indeks dynamiki (2)/(1)
Owoce (zł/dt)	130,24	117,43	90,16%
Warzywa (zł/dt)	84,97	73,80	86,85%

Źródło: jak przy rys. 3.

Rozkład cen skupu warzyw był zbliżony swoim rozkładem do kształtowania się skupu zbóż i rzepaku. Podobnie jak w ich przypadku, także i tutaj nie udało się zbudować istotnie statystycznego modelu trendu liniowego⁹. Natomiast w przypadku wykorzystania funkcji trendu wielomianowego drugiego stopnia, uzyskano relatywnie wysoki współczynnik determinacji. Analizując kształtowanie się średnio-

⁸ Tamże.

⁹ Funkcja trendu liniowego dla ceny skupu warzyw miała następującą postać: $y = -1,217x + 92,17$; $R^2 = 0,239$.

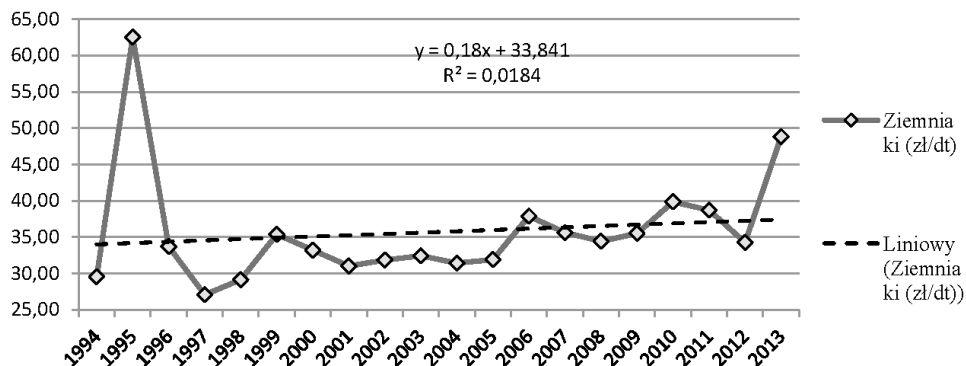
rocznych cen warzyw widać, iż najniższe wartości wystąpiły w środku badanego okresu, czyli w latach 2003–2005. Natomiast od roku 2006 ceny zaczęły rosnąć, nie osiągając jednak poziomu z końca lat dziewięćdziesiątych.

Zarówno w przypadku owoców, jak i warzyw, średnioroczne ceny skupu po akcesji były niższe, aniżeli przed nią (tab. 2). W przypadku owoców spadek wyniósł 10%, a odpowiednio dla warzyw było to o 13% mniej. Niestety dla producentów, dynamika cen owoców i warzyw była zdecydowanie niższa, aniżeli dynamika inflacji. Proces ten, był determinowany m.in. przez rosnącą konkurencyjność, objawiającą się w szczególności w procesach koncentracji i specjalizacji produkcji. Pomiędzy 2002 r., a 2010 r. liczba gospodarstw sadowniczych w Polsce zmniejszyła się z 317 tys. do 285 tys. Natomiast liczba gospodarstw warzywniczych prowadzących uprawę gruntową spadła w tym samym czasie o ponad połowę, tj. z 222 tys. w 2002 r. do 110 tys. w 2010 r. Powyższym zmianom towarzyszyło zwiększenie średniej powierzchni gospodarstw¹⁰. Warto również zwrócić uwagę, iż w okresie poakcesyjnym zmalało średnioroczne bilansowe spożycie owoców i warzyw w Polsce (łącznie z ich przetworami). Spadek ten, w porównaniu do okresu sprzed akcesji wyniósł 6% dla owoców oraz 8% dla warzyw. Zjawisko to było jednak z drugiej strony bilansowane poprzez wzrost eksportu.

5. RYNEK ZIEMNIAKÓW I BURAKÓW CUKROWYCH

Procesy zachodzące na rynkach ziemniaków i buraków cukrowych, sprawiły iż średnioroczne ceny skupu na nich odbiegały od kształtowania się cen na wcześniej badanych rynkach produktów roślinnych.

Rysunek 5. Średnioroczne ceny skupu ziemniaków w Polsce w latach 1994–2013 (wyrażone w cenach stałych z roku 2013)

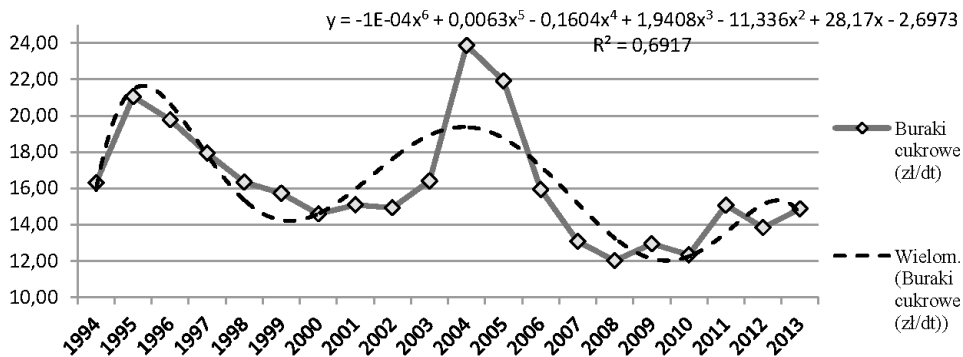


Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek ziemniaka. Stan i perspektywy. Analizy Rynkowe, nr 12–41, IERiGŻ, Warszawa 1997–2014 oraz danych GUS dot. inflacji.

¹⁰ W. Ziętara, J. Sobierajewska, *Gospodarstwa ogrodnicze w Polsce i w wybranych krajach Unii Europejskiej*, IERiGŻ, Warszawa 2012, s. 28–29.

Śledząc kształtowanie się średniorocznych cen skupu ziemniaków w Polsce (rys. 5), zdecydowanie na pierwszy plan wysuwa się odstająca od reszty obserwacji, wysoka wartość zmiennej w roku 1995. Była ona jeszcze efektem dostosowań na rynku ziemniaka, po procesie transformacji ustrojowej. Na początku lat dziewięćdziesiątych ziemniaki stały się jednym z najszybciej drożejących produktów żywnościowych. Pomiędzy rokiem 1991, a 1995 cena skupu ziemniaków wzrosła około 13–16-krotnie. Szybki wzrost cen miał swoje uzasadnienie we wcześniejszym nieodzwierciedleniu, w poziomie cen, wysokiej pracochłonności i kosztocłonności uprawy ziemniaków¹¹. Powodowało to tym samym ograniczenie popytu na ziemniaki oraz przyspieszyło proces zastępowania ziemniaków jako pasze zwierzęce przez rośliny zbożowe¹². Drugą wartością odstającą od reszty obserwacji jest cena skupu w roku 2013. Jej wysoki poziom był determinowany głównie poprzez wzrost cen ziemniaków na rynku unijnym (FAOSTAT, 2016). Na podstawie wszystkich zebranych obserwacji nie udało się wyznaczyć statystycznie istotnego modelu trendu. Jednakże po wyeliminowaniu odstającej zmiennej z roku 1995, wyznaczono funkcję trendu liniowego o współczynniku determinacji wyższym od 0,5¹³. Współczynnik zmienności po odrzuceniu wartości z roku 1995, wyniósł 14,01%.

Rysunek 6. Średnioroczne ceny skupu buraków cukrowych w Polsce w latach 1994–2013 (wyrażone w cenach stałych z roku 2013)



Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek cukru. Stan i perspektywy. Analizy Rynkowe, nr 12–41, IERiGŻ, Warszawa 1997–2014 oraz danych GUS dot. inflacji.

Ze względu na obowiązywanie licznych regulacji na rynku cukru, ceny buraków cukrowych były uzależnione od instrumentów polityki interwencyjnej. Efekt

¹¹ W. Dzwonkowski, J. Chotkowski, M. Krzemiński, W. Nowacki, J. Rembeza, J. Seremak-Bulge, *Rynek ziemniaka i ewolucja jego funkcjonowania oraz wpływ na proces transmisji cen*, IERiGŻ, Warszawa 2006, s. 8–10.

¹² J. Chotokowski, *Perspektywy produkcji ziemniaków w Polsce w opiniach przedsiębiorstw nasiennych*, „Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin” 2008, nr 242, s. 153–154.

¹³ Funkcja trendu liniowego dla ceny skupu (z pominięciem odstającej wartości za rok 1995) ziemniaków miała następującą postać: $y = 0,610x + 27,63$; $R^2 = 0,527$.

tych działań był najlepiej widoczny w roku 2004, kiedy po akcesji do UE nastąpił gwałtowny wzrost cen buraków cukrowych w Polsce, ze względu na konieczność dostosowania cen krajowych do obowiązujących we Wspólnocie cen minimalnych. Natomiast w wyniku zmiany regulacji rynku cukru w roku 2006 ceny skupu buraków uległy obniżeniu¹⁴. Powyższe uwarunkowania sprawiły, iż kształtowanie się cen skupu buraków cukrowych miało bardzo zróżnicowany przebieg. Stąd nie udało się na tym rynku wyznaczyć prostej linii trendu, która byłaby istotna statystycznie. Adekwatnym do zmian zachodzących w poziomie kształtowania się cen, okazała się funkcja trendu wielomianowego stopnia szóstego z trzema wzniesieniami i dwoma zagłębieniami. Współczynnik zmienności w przypadku kształtowania się cen skupu buraków cukrowych wyniósł 19,92%.

Tabela 3. Średnioroczny poziom cen skupu ziemniaków i buraków cukrowych w okresie przedakcesyjnym (1994–2003) oraz poakcesyjnym (2004–2013) w Polsce.

Wyszczególnienie	1994–2003 (1)	2004–2013 (2)	Indeks dynamiki (2)/(1)
Ziemniaki (zł/dt)	34,60	36,86	106,52%
Buraki Cukrowe (zł/dt)	16,81	15,59	92,72%

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rynek ziemniaka...*, dz. cyt., *Rynek cukru...*, dz. cyt. oraz danych GUS dot. inflacji.

Średnioroczne ceny skupu ziemniaków, jako jedyne ze wszystkich ujętych w badaniu przyjęły wyższe wartości w okresie poakcesyjnym, aniżeli przed nim (tab. 3). Było to spowodowane m.in. znaczącym spadkiem cen skupu pod koniec lat dziewięćdziesiątych, który był odpowiedzią na nadprodukcję ziemniaków w Polsce. W badanym okresie znacząco zmniejszyła się również powierzchnia zasiewów ziemniaków w Polsce, która po akcesji była średniorocznie o 59% niższa, aniżeli przed nią. Z kolei średnioroczne ceny buraków cukrowych były o 7% niższe w okresie poakcesyjnym, pomimo ich gwałtownego wzrostu w pierwszych latach członkostwa Polski w Unii Europejskiej.

6. PODSTAWOWE WSPÓŁZALEŻNOŚCI NA RYNKU PRODUKTÓW ROŚLINNYCH

Obecnie na rynkach produktów rolnych obserwujemy działanie tzw. kieratu technologicznego. Mechanizm ten wymusza na rolnikach stałe zwiększanie wydajności pracy prowadzące do redukcji kosztów, która z kolei nie przekłada się na wzrost dochodów, ze względu na malejące ceny surowców rolnych. Ponadto niemobilność ziemi oraz bryłowość zainwestowanego w gospodarstwach rolnych

¹⁴ K. Hryszko, P. Szajner, *Sytuacja na światowym rynku cukru i jej wpływ na możliwości uprawy buraków cukrowych w Polsce. Program Wieloletni 2011–2014*, IERIGŻ-PIB, Warszawa 2013, s. 84.

majątku sprawiają, że rolnicy nie są w stanie przenieść posiadanych czynników wytwórczych do alternatywnych zastosowań¹⁵.

Tabela 4. Wartości współczynników korelacji liniowej Pearsona pomiędzy kształtowaniem się cen skupu podstawowych produktów roślinnych w Polsce w latach 1994–2003, 2004–2013 oraz 1994–2013.

Zmienna objaśniana	Zmienna objaśniająca	1994–2003	2004–2013	1994–2013
Cena skupu zbóż	Cena skupu rzepaku	0,68 ^a	0,78 ^a	0,71 ^a
	Cena skupu owoców	-0,13	0,67^a	0,25
	Cena skupu warzyw	0,55	0,29	0,50^a
	Cena skupu ziemniaków	0,17	0,28	0,15
	Cena skupu buraków cukrowych	0,76^a	-0,47	0,03
Cena skupu rzepaku	Cena skupu owoców	0,07	0,26	0,16
	Cena skupu warzyw	0,81^a	0,40	0,58^a
	Cena skupu ziemniaków	-0,04	0,27	0,06
	Cena skupu buraków cukrowych	0,62	-0,46	-0,10
Cena skupu owoców	Cena skupu warzyw	0,14	0,26	0,22
	Cena skupu ziemniaków	0,35	0,32	0,30
	Cena skupu buraków cukrowych	0,21	-0,36	-0,09
Cena skupu warzyw	Cena skupu ziemniaków	0,11	0,81^a	0,18
	Cena skupu buraków cukrowych	0,56	-0,63	0,05
Cena skupu ziemniaków	Cena skupu buraków cukrowych	0,65^a	-0,41	0,08

^a wsp. korelacji jest istotn. statystycznie ($p=0,05$; dla $n=10$, w. krytyczna 0,6319; dla $n=20$, w. krytyczna 0,4438)

Źródło: obliczenia własne na podstawie *Rynek zbóż...*, dz. cyt., *Rynek rzepaku...*, dz. cyt., *Rynek owoców i warzyw...*, dz. cyt., *Rynek ziemniaka...*, dz. cyt., *Rynek cukru...*, dz. cyt. oraz danych GUS dot. inflacji. Przy obliczeniach wykorzystano program STATISTICA ver. 12, w celu określenia stacjonarności szeregów wykonano test Dickeya-Fullera ADF użyciu pakietu ekonometrycznego gretl 1.9.92.

Na kanwie powyższych rozważań podjęto próbę określenia współzależności liniowych pomiędzy kształtowaniem się cen skupu podstawowych produktów rolnych (tab. 4). Nie zaobserwowano jednak zbyt wielu istotnych statystycznie związków. Jedynie pomiędzy kształtowaniem się cen skupu zbóż oraz rzepaku trzykrotnie wystąpiły istotne związki korelacyjne, o dodatnim znaku. Powyższa zależność jest uzasadniona podobną technologią upraw, pielęgnacji i zbiorów **zbóż** oraz rzepaku. Dodatkowo, zarówno zboża jak i rzepak znajdują zastosowanie w przetwórstwie paszowym. Poza wymienionym wyżej związkiem, warto także odnotować istotne współczynniki korelacji liniowej, jakie pojawiły się pomiędzy kształtowaniem

¹⁵ A. Czyżewski, B. Czyżewski, *Ziemia i jej renty w nowym paradygmacie rozwoju rolnictwa*, [w:] A. Czyżewski, B. Klepacki (red.), *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej*, PTE, Warszawa 2015, s. 32.

się cen warzyw oraz zbóż i rzepaku na przestrzeni całego badanego okresu oraz pomiędzy cenami warzyw, a rzepakiem w okresie przedakcesyjnym.

7. PODSUMOWANIE

Zamierzeniem powyższego artykułu była identyfikacja dynamiki i kierunku zmian realnych cen skupu na podstawowych produktach roślinnych przez pryzmat akcesji do UE. Reasumując wyniki badań można stwierdzić, że:

Analiza korelacji wykazała, iż tendencje w kształtowaniu się cen skupu były do siebie najbardziej zbliżone w przypadku rynku zbóż, rzepaku i warzyw. Ceny na wyżej wymienionych rynkach w okresie przedakcesyjnym spadały, następnie w okolicach roku 2004 osiągały wartości minimalnie, po czym zaczynały wzrastać. Warto, jednak zauważyć, iż tempo tych wzrostów było nieznacznie niższe, aniżeli wcześniejsze spadki. Z kolei kształtowanie cen skupu pozostałych produktów roślinnych różniło się od tego schematu. W przypadku owoców występowała duża zmienność cen, która nie pozwoliła na wyznaczenie jakiegokolwiek istotnej funkcji trendu. Podobnie w przypadku buraków cukrowych występowały znaczne wahania cen, które jednak nie wynikały, tak w przypadku owoców, głównie z powodów niekorzystnych warunków agrometeorologicznych, tylko przede wszystkim ze zmian regulacji prawnych. Natomiast, kształtowanie się cen skupu ziemniaków charakteryzowało się, z wyjątkiem pierwszych czterech lat systematyczną tendencją wzrostową, która w tej formie nie miała miejsca na pozostałych rynkach.

Średnioroczne realne ceny skupu podstawowych produktów roślinnych, z wyjątkiem ziemniaków, były niższe w okresie poakcesyjnym, aniżeli w przedakcesyjnym. Najbardziej spadły ceny skupu warzyw (o 13%), owoców i zbóż (o 10%) oraz buraków cukrowych (o 7%). W przypadku rzepaku ceny skupu zmniejszyły się tylko nieznacznie (o 2%). Natomiast, ceny skupu ziemniaków, jako jedyne w okresie poakcesyjnym, były o 7% wyższe, aniżeli przed wejściem Polski do Unii Europejskiej. Chociaż powyższe, średnioroczne spadki cen nie były bardzo wysokie, to jednak tendencja ta jest efektem niepokojącego zjawiska, jakim jest uciekanie nadwyżki ekonomicznej od producentów rolnych, do branż znajdujących się bliżej konsumenta finalnego.

Kształtowanie się cen na rynkach produkcji roślinnej było także determinowane poprzez wysokość dopłat bezpośrednich i uzupełniających, które były najwyższe w przypadku większości upraw polowych, tj. zbóż, rzepaku i buraków cukrowych. W przypadku ziemniaków oraz owoców i warzyw dopłaty były natomiast niższe.

BIBLIOGRAFIA

- Chotokowski J., *Perspektywy produkcji ziemniaków w Polsce w opiniach przedsiębiorstw nasiennych*, „Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin” 2008, nr 242.
- Czyżewski A., Czyżewski B., *Ziemia i jej renty w nowym paradygmacie rozwoju rolnictwa*, [w:] Czyżewski A., Klepacki B. (red.), *Problemy rozwoju rolnictwa i go-*

spodarki żywnościowej w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej, PTE, Warszawa 2015.

- Dzwonkowski W., Chotkowski J., Krzemiński M., Nowacki W., Rembeza J., Seremak-Bulge J., *Rynek ziemniaka i ewolucja jego funkcjonowania oraz wpływ na proces transmisji cen*, IERiGŻ, Warszawa 2006.
- FAOSTAT, <http://faostat3.fao.org/>, [28.01.2016].
- Figiel S., Hamulczuk M., *Zmienność cen wybranych produktów rolnych i żywnościowych przed i po akcesji Polski do UE*, [w:] Kowalski A., Wigier M. (red.), *Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju polskiej gospodarki żywnościowej po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej*, IERiGŻ, Warszawa 2008.
- GUS – dane dot. inflacji, http://www.stat.gov.pl/gus/5840_1634_PLK_HTML.htm, [08.11.2015].
- Hryszko K., Szajner P., *Sytuacja na światowym rynku cukru i jej wpływ na możliwości uprawy buraków cukrowych w Polsce. Program Wieloletni 2011–2014*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2013.
- Poczta W., Hardt Ł., *Skutki integracji Polski z UE dla rolnictwa i obszarów wiejskich – próba oceny*, [w:] *Polska w Unii Europejskiej – doświadczenia pierwszego roku członkostwa*, UKIE, Warszawa 2005.
- *Rocznik Statystyczny Rolnictwa (1995–2014)*, GUS, Warszawa.
- *Rynek cukru. Stan i perspektywy. Analizy Rynkowe (1997–2014)*, nr 12–41, IERiGŻ, Warszawa.
- *Rynek owoców i warzyw. Stan i perspektywy. Analizy Rynkowe (1996–2015)*, nr 8–46, IERiGŻ, Warszawa.
- *Rynek rzepaku. Stan i perspektywy. Analizy Rynkowe (1997–2015)*, nr 11–47, IERiGŻ, Warszawa.
- *Rynek zbóż. Stan i perspektywy. Analizy Rynkowe (1997–2014)*, nr 12–46, IERiGŻ, Warszawa.
- *Rynek ziemniaka. Stan i perspektywy. Analizy Rynkowe (1997–2014)*, nr 12–41, IERiGŻ, Warszawa.
- *Skup i ceny produktów rolnych (1995–2014)*, GUS, Warszawa.
- Szczepaniak I., *Ocena konkurencyjności polskich producentów żywności. Program Wieloletni 2005–2009*, IERiGŻ, Warszawa 2005.
- Ziętara W., Sobierajewska J., *Gospodarstwa ogrodnicze w Polsce i w wybranych krajach Unii Europejskiej*, IERiGŻ, Warszawa 2012.

TRENDS IN SHAPING THE PURCHASE PRICE OF BASIC PLANT PRODUCTS BEFORE AND AFTER THE POLISH ACCESSION TO THE EUROPEAN UNION (1994–2013)

Summary: This paper attempts to identify the dynamics and direction of changes in purchase prices on core markets products plant in Poland. The study concerned the years 1994–2013, but the results were presented from the perspective of the two sub-periods: the pre-accession (1994–2003) and post-accession (2004–2013). The aim was to identify changes in prices, which were determined in joining the Polish to the European Single Market as well as being subject to the Common Agricultural Policy, as a result of accession to the European Union.

Due to the long period of study, the level of purchase prices of basic plant products made more realistic for inflation. In addition, an attempt to systematize the volatility of purchase prices, with statistically significant trend function. Comparison of purchase prices of vegetable products appeared different processes in different markets, which were also determined by factors other than membership in the Community. The most important of these may include the sensitivity of the crop to the impact of agro-meteorological factors and changes in domestic and foreign demand. Correlation analysis indicated while the greatest similarity between the evolution of purchase prices on the grain market, rapeseed and vegetables.

Key words: prices of agricultural commodities, the market of plant products, european integration.

*Mgr Dariusz Czakowski
Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii
Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy
d.czakowski@kpsw.edu.pl*